

„Starker Hebel für den Klimaschutz“

Microsoft-Deutschland-Chefin Agnes Heftberger über die Chancen durch Digitalisierung und KI

Welche Chancen und Lösungen sehen Sie durch die Digitalisierung für den Kampf gegen den Klimawandel?

Digitalisierung ist ein starker Hebel für den Klimaschutz. Wie die aktuelle Bitkom-Studie „Klimafekte der Digitalisierung 2.0“ belegt, können digitale Technologien wesentlich dazu beitragen, dass Deutschland seine Klimaziele bis 2030 erreicht. Dabei gilt die Regel: Je schneller die Digitalisierung vorangetrieben wird, desto höher sind die erzielten CO₂-Einsparungen. Demnach kann der jährliche CO₂-Ausstoß in Deutschland bis 2030 mit Hilfe digitaler Technologien um bis zu 80 Millionen Tonnen reduziert werden. Die gute Nachricht: Es handelt sich um einen Nettoeffekt. Die zusätzlichen CO₂-Emissionen fortschreitender Digitalisierung, die zum Beispiel durch den Ausbau von Rechenzentren und KI-Infrastruktur entstehen, sind bereits in die Berechnung eingepreist.

Was sind für Sie die zentralen Technologiefelder dabei?

In der Industrie wird durch Automatisierung und Vernetzung der Produktion der Material- und Energieeinsatz verringert. Sogenannte digitale Zwillinge simulieren komplettete Produktions- und Betriebszyklen und helfen bei der Optimierung von Material- und Energieverbrauch.

Smart Grids, also intelligente Stromnetze, sorgen in der Energiewirtschaft für eine präzise Steuerung von Stromerzeugung und -verbrauch. Um Angebot und Nachfrage erneuerbarer Energien dynamisch auszugleichen, kommen Sensoren, Smart Meter und Echtzeit-Datenverarbeitung zu Einsatz. Viel Einsparpotential liegt aber auch in der smarten Produktion erneuerbarer Energien. So können die Paneele von Solaranlagen je nach Sonneneinstrahlung optimal ausgerichtet werden. Windräder analysieren Windgeschwindigkeiten und -richtungen und passen Position und Winkel ihrer Rotorblätter automatisch an.

In der Landwirtschaft können Dünger und Wasser durch KI-Vorhersagen und mit Hilfe digitaler Ap-

„Je schneller die Digitalisierung vorangetrieben wird, desto höher sind die erzielten CO₂-Einsparungen.“

plikatoren sparsam und punktgenau eingesetzt werden. Im Mobilitätssektor reduzieren vernetzte und autonome Fahrzeuge Staus und Emissionen. Die Energieeffizienz von Gebäuden wird durch die intelligente Steuerung von Heizung und Beleuchtung verbessert.

Und last but not least ermöglichen digitale Kollaborationsplattformen wie Microsoft Teams hybrides Arbeiten und reduzieren damit den ökologischen Fußabdruck von Pendlern und Geschäftsreisenden.

Welche Rolle spielt KI für Unternehmen, um Nachhaltigkeitsziele zu erreichen?

Das lässt sich am besten anhand von Beispielen beantworten, denn die Bandbreite möglicher Einsatzfelder ist enorm groß. So wird in der Industrieproduktion KI heute bereits zur Überwachung von Maschinen in Echtzeit eingesetzt, wodurch Energieverbrauch und Abfall minimiert werden. In der Automobilindustrie nutzen Fahrzeugdesigner KI, um die Aerodynamik zu verbessern, und reduzieren dadurch den Verbrauch. In der Logistik berechnet KI optimale Routen für Lieferfahrzeuge, was ebenfalls den Treibstoffverbrauch senkt. Die Schweizerischen Bundesbahnen experimentieren





Agnes Heftberger leitet seit April 2024 die Geschäftsführung von Microsoft Deutschland. Zuvor arbeitete sie mehr 20 Jahre für IBM, zuletzt als Leiterin des Asien-Geschäfts mit Sitz in Singapur. Die gebürtige Österreicherin hat einen Masterabschluss in International Business von der Wirtschaftsuniversität Wien und ist Mutter von zwei Kindern.

Foto: Microsoft Deutschland GmbH

mit KI, um das bestehende Schienennetz optimal auszulasten und den Materialverschleiß zu reduzieren.

Generell hilft KI dabei, den Energieverbrauch zu senken und klimaschädliche Emissionen zu verringern, zum Beispiel indem sie die Stromversorgung bedarfsgerecht, dezentral und damit flexibel steuert: Wärmepumpen oder Kühlsysteme springen dann an, wenn günstiger Strom aus erneuerbaren Energien zur Verfügung steht. Ganz neue Möglichkeiten entstehen durch KI aber auch in der Forschung. So gelang US-Forscher*innen mit Unterstützung von Microsoft binnen 80

Stunden die Entdeckung eines neuen Materials, mit dem sich das Lithium in wiederaufladbaren Batterien um bis zu 70 Prozent reduzieren lässt. Ohne KI hätten sie dafür Monate, wenn nicht Jahre gebraucht.

Das immense Potential von KI für den Klimaschutz wird zunehmend erkannt. Laut einer aktuellen Bitkom-Befragung sehen fast 80 Prozent der Unternehmen in KI eine Chance für das Klima. Gut

40 Prozent sind sogar der Ansicht, die Menschheit werde ihre Klimaprobleme überhaupt nur mit Hilfe von KI lösen können. Dazu passt eine Studie von „Nature“. Demnach kann KI beim Erreichen von 134 der insgesamt 169 UN-Nachhaltigkeits-

ziele unterstützen. Zum Beispiel indem KI Meeresverschmutzung, schmelzende Gletscher und erodierende Böden erkennt oder Extremwetterereignisse vorhersagt. So ist KI im Kampf gegen den Klimawandel zwar nicht das Allheilmittel, aber ein wichtiges Werkzeug für präzisere Analysen, bessere Vorhersagen und damit mehr Handlungsfähigkeit.

Wie kann der CO₂-Fußabdruck digitaler Technologien verringert werden?

Keine Frage, auch digitale Technologien benötigen Energie, und ihr Energiebedarf steigt mit der Intensität der Nutzung. Im Jahr 2022 haben Informations- und Kommunikationstechnologien etwa ein Prozent des weltweiten Stroms verbraucht und waren für zwei bis vier Prozent der globalen CO₂-Emissionen verantwortlich. Hochrechnungen

„In 80 Stunden gelang die Entdeckung eines neuen Materials, mit dem sich das Lithium in Batterien um bis zu 70 Prozent reduzieren lässt.“

zeigen allerdings auch, dass der Energiebedarf wegen der steigenden Nachfrage nach Rechenleistung in den kommenden Jahren erheblich wachsen wird. So gilt beides: Wir brauchen digitale Innovation, um industrielle Produktion, Mobilität oder Energienetze nachhaltig zu gestalten, gleichzeitig müssen wir weiter daran arbeiten, digitale Technologien selbst klimafreundlich zu machen. Hier steht die IT-Industrie in der Verantwortung, den eigenen ökologischen Fußabdruck weiter zu verringern. Und auch dabei kommt wieder modernste Technologie zum

Einsatz. Beispiel Rechenzentren: Tatsächlich benötigen Cloud-Rechenzentren viel Strom - allerdings deutlich weniger, als wenn abertausende Unternehmen eigene Rechenzentren betreiben würden. Denn die gemeinsame Nutzung von Rechen-Power ermöglicht es, Leistung besser zu verteilen und Skaleneffekte zu nutzen. Auch belegen Untersuchungen, dass größere Cloud-Anbieter tendenziell energieeffizienter arbeiten als kleinere Rechenzentrumsbetreiber. Das liegt daran, dass große Anbieter höhere Investitionen in Technologien leisten können, die die Energieeffizienz steigern - wie maßgeschneiderte Chips, Massenspeicher mit hoher Speicherdichte, Virtual-Machine-Software, ultraschnelle Netzwerke oder KI-gesteuerte Belüftungssysteme.

Entscheidend für die Klimabilanz digitaler Technologien wie Rechenzentren oder KI ist aber nicht allein die verbrauchte Menge an Energie, sondern vor allem auch deren Quelle. Bitkom-Hauptgeschäftsführer Bernhard Rohleder bringt es so auf den Punkt: „Je grüner der Strom und je höher die Effizienz von Hard- und Software, desto klimafreundlicher die KI.“ Fakt ist:

Nur mit regenerativ erzeugtem Strom lassen sich Rechenzentren klimafreundlich betreiben oder Algorithmen CO₂-neutral trainieren. Deshalb wird Microsoft bis 2030 seinen Stromverbrauch zu 100 Prozent durch CO₂-freie Energie decken.

Unternehmen müssen künftig transparenter über ihre Nachhaltigkeitsfortschritte berichten. Was ist die Grundlage einer guten Aufbereitung der Datenbasis?

Nachhaltigkeit ist immer auch ein Datenthema. Denn wie es Microsoft-President Brad Smith einmal formuliert hat: „Wir können nicht managen, was wir nicht messen können - und wir können nur im großen Maßstab messen, was wir automatisieren können.“ Das Erfassen von Emissionsdaten ist also unerlässlich, um strategische Ziele zu formulieren und Erfolge messbar zu machen. 2022 hat Microsoft eine repräsentative Studie zum Stand

der Nachhaltigkeit in deutschen Unternehmen in Auftrag gegeben. Demnach wollten 65 Prozent der deutschen Unternehmen bis spätestens 2035 klimaneutral sein, 82 Prozent bis 2045. Bei der Umsetzung tun sich allerdings viele noch schwer.

Zwar erfassen mehr als die Hälfte der Unternehmen die eigenen CO₂-Emissionen, doch erst 16 Prozent verfügen über eine detaillierte Datenbasis dafür. Jede*r fünfte Unternehmensentscheider*in glaubt sogar, ganz ohne Daten als Basis auszukommen. Das halte ich für einen grundlegenden Irrtum, und es wird auch an-

gesichts verschärfter Vorschriften auf Dauer nicht funktionieren.

Um eine solide Datengrundlage zu schaffen, ist die Umstellung auf Cloud-Technologie essentiell. Mit der Cloud for Sustainability hat Microsoft eine eigene Nachhaltigkeitsplattform entwickelt, um Unternehmen einen umfassenden Überblick über die eigenen Umweltauswirkungen zu ermöglichen. Sie integriert verschiedene Datenquellen und automatisiert die Datenerfassung, was eine genaue Berichterstattung und effektive Maßnahmen zur Emissionsreduzierung ermöglicht. Generell können Unternehmen mit Hilfe von Cloud und KI Daten über die gesamte Wertschöpfungskette hinweg erfassen und analysieren, CO₂-Einsparpotentiale identifizieren und Verbesserungen umsetzen. Aus diesem Grund arbeitet beispielsweise die britische Bank NatWest Group mit ihren Geschäftskunden an KI-Tools, mit denen sie ihren ökologischen Fußabdruck und den ihrer Partnernetzwerke besser verstehen sowie maßgeschneiderte Aktionspläne erstellen können.

Unternehmen, die zuverlässig und transparent über ihre ESG-Anstrengungen berichten, schaffen Vertrauen bei wichtigen Interessengruppen - von den Mitarbeiter*innen bis zu Investor*innen. Aber tatsächlich kann der Wandel zu einem datengesteuerten Unternehmen auch völlig neue Geschäftsmodelle hervorbringen. So hat die niederländische Rabobank eine Plattform entwickelt, auf der Landwirt*innen mit Satellitenbildern und KI erkennen können, wie viel CO₂ sie produziert haben und wie viel von dem Treibhausgas in ihren Betrieben gebunden wurde. Wer mehr CO₂ aus der Atmosphäre entfernt als produziert, kann die Differenz an andere Unternehmen verkaufen, die ihre eigenen CO₂-Emissionen ausgleichen müssen. Die teilnehmenden Betriebe haben so nicht nur ihre Emissionen verringert, sondern auch ihr Einkommen um 20 Prozent gesteigert.

„KI ist im Kampf gegen den Klimawandel nicht das Allheilmittel, aber ein wichtiges Werkzeug für präzisere Analysen und bessere Vorhersagen.“

„Der Wandel zu einem datengesteuerten Unternehmen kann völlig neue Geschäftsmodelle hervorbringen.“

Wie zukunftsfit sind wir als Land im Bereich der grünen Technologien?

Ein Urteil über die gesamte Bandbreite grüner Technologien möchte ich mir nicht anmaßen. Aber Microsoft hat in einer repräsentativen Umfrage 1.000 Unternehmensentscheider*innen gefragt, ob und wie sie digitale Technologien für mehr Nachhaltigkeit einsetzen. Demnach nutzte fast jedes zweite Unternehmen digitale Tools zur Verbesserung der eigenen Öko-Bilanz. Jedes fünfte Unternehmen setzte auf Automatisierung, jedes zehnte nutzte Cloud Computing und fortschrittliche Datenanalysen, um den eigenen ökologischen Fußabdruck zu verringern. Dabei kombinieren digitale Nachhaltigkeitspioniere eine Vielzahl von Technologien, um den größtmöglichen Nutzen zu erzielen. Aber es gibt noch viel Luft nach oben. Auch gibt es erhebliche Unterschiede zwischen einzelnen Branchen. So setzen Entscheider*innen aus der Automobilindustrie vergleichsweise stark auf IoT-Lösungen. Im Handel und in der Logistik kommen Datenanalysen überdurchschnittlich oft zum Einsatz. Bei maschinellem Lernen und KI sind Banken und Versicherungen führend. Vergleichsweise selten nutzt dagegen die Bauwirtschaft die Potentiale digitaler Technologien zur Verbesserung der eigenen Umweltbilanz. Dabei zeigen digitale Vorreiter wie der Baukonzern Goldbeck, dass sich durch den Technologieeinsatz auf der Baustelle Prozesse nicht nur effizienter, sondern auch nachhaltiger gestalten lassen.

In puncto Anwendungsbereiche richten viele Unternehmen ihren Fokus zunächst auf das Thema Gebäudemanagement. Noch unterrepräsentiert sind digitale Technologien, wenn es darum geht, die Nachhaltigkeit in Logistik und Supply Chain Management zu verbessern. Dabei sorgen gerade in diesen Bereichen intelligent gesteuerte Prozesse, die zum Beispiel Leerfahrten vermeiden und Frachtrouten optimieren, fast schon automatisch für eine bessere Umweltbilanz.

Tatsache ist: Nachhaltigkeit steht heute auf der Agenda vieler Firmen ganz weit oben – doch ebenso groß wie der Wille zur ökologischen Trans-

formation ist die Unsicherheit, welche Maßnahmen am schnellsten zum Ziel führen. Ich bin davon überzeugt: Um das ganz große Ziel zu erreichen, braucht es eine Vielzahl von ganz unterschiedlichen Bausteinen, die intelligent ineinandergreifen.

Wie können Unternehmen das Vertrauen der Menschen in die Möglichkeiten der Digitalisierung stärken?

Zuerst einmal, indem wir genau hinhören, was Menschen beschäftigt. Das Positive vorweg: 85 Prozent der Menschen in Deutschland finden, dass digitale Technologien und Anwendungen ihr Leben unmittelbar leichter machen. Zumaldest sagt das eine aktuelle Studie der Initiative „Digital für alle“. Allerdings fühlen sich 41 Prozent durch Digitalisierung auch häufig überfordert. Beim Top-Thema KI sagt fast die Hälfte der Befragten, sie mache heute schon vieles für sie einfacher. Aber ebenso viele sehen die Gefahr einer Entmündigung. Das bedeutet für mich, wir müssen vor allem an zwei Punkten ansetzen: Teilhabe und Transparenz. Bei Microsoft setzen wir uns für beides ein. Unter Teilhabe verstehen wir, möglichst viele Menschen mit neuen Technologien vertraut zu machen und sie dafür auch zu schulen. Dafür engagieren wir uns gemeinsam mit vielen Partnern aus Wirtschaft, Politik und Gesellschaft und wollen in den kommenden zwei Jahren 1,2 Millionen Menschen in Deutschland fit im Umgang mit KI machen. Transparenz bedeutet für uns, nachvollziehbar zu machen, wie KI entwickelt und wie sie eingesetzt wird. Microsoft hat sich schon 2018 klare Prinzipien für die verantwortungsvolle Entwicklung und Nutzung von KI gegeben. Dazu gehören Kriterien wie Fairness, Sicherheit, Datenschutz oder Inklusion. Und es gilt die klare Regel: KI-Lösungen, die diese Kriterien nicht erfüllen, werden gar nicht erst nicht umgesetzt. ■

Die Fragen stellte
Oliver Kauer-Berk.

